

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/14098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F15B21/04 F15B13/044

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F15B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 44 17 587 A (LINDE AG) 23 November 1995 (1995-11-23) abstract; figures 1,3,4 ---	1-4,7
X	DE 197 17 807 A (REXROTH MANNESMANN GMBH) 29 October 1998 (1998-10-29) column 3, line 34 - line 49; figure 1 ---	1,3-5,7
X	WO 97/12150 A (REXROTH MANNESMANN GMBH ;IMHOF RAINER (DE); SIEGLER MANFRED (DE)) 3 April 1997 (1997-04-03) abstract page 2, line 34 -page 3, line 30 figure 4 ---	1,2
X	US 6 357 480 B1 (OYAMA HITOSHI) 19 March 2002 (2002-03-19) column 6, line 28 - line 46; figure 2 ---	1,3,4
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 May 2004

Date of mailing of the international search report

13/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

SLEIGHTHOLME, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/14098

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 37 09 474 C (BOSCH GMBH ROBERT) 31 March 1988 (1988-03-31) cited in the application</p>	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/14098

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4417587	A	23-11-1995	DE 4417587 A1	23-11-1995
DE 19717807	A	29-10-1998	DE 19717807 A1	29-10-1998
WO 9712150	A	03-04-1997	DE 19545021 A1	27-03-1997
			WO 9712150 A1	03-04-1997
			IT MI961845 A1	06-03-1998
			JP 11513464 T	16-11-1999
			US 6021813 A	08-02-2000
US 6357480	B1	19-03-2002	JP 2001065514 A	16-03-2001
DE 3709474	C	31-03-1988	DE 3709474 C1	31-03-1988
			JP 63254283 A	20-10-1988

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14098

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 F15B21/04 F15B13/044

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F15B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 44 17 587 A (LINDE AG) 23. November 1995 (1995-11-23) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4	1-4,7
X	DE 197 17 807 A (REXROTH MANNESMANN GMBH) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 49; Abbildung 1	1,3-5,7
X	WO 97/12150 A (REXROTH MANNESMANN GMBH ;IMHOF RAINER (DE); SIEGLER MANFRED (DE)) 3. April 1997 (1997-04-03) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 34 -Seite 3, Zeile 30 Abbildung 4	1,2
X	US 6 357 480 B1 (OYAMA HITOSHI) 19. März 2002 (2002-03-19) Spalte 6, Zeile 28 - Zeile 46; Abbildung 2	1,3,4
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* & \* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Mai 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/05/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

SLEIGHTHOLME, G

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14098

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DE 37 09 474 C (BOSCH GMBH ROBERT)  31. März 1988 (1988-03-31)  in der Anmeldung erwähnt</p>	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/14098

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4417587	A	23-11-1995	DE	4417587 A1	23-11-1995
DE 19717807	A	29-10-1998	DE	19717807 A1	29-10-1998
WO 9712150	A	03-04-1997	DE	19545021 A1	27-03-1997
			WO	9712150 A1	03-04-1997
			IT	MI961845 A1	06-03-1998
			JP	11513464 T	16-11-1999
			US	6021813 A	08-02-2000
US 6357480	B1	19-03-2002	JP	2001065514 A	16-03-2001
DE 3709474	C	31-03-1988	DE	3709474 C1	31-03-1988
			JP	63254283 A	20-10-1988